

О ДАЛЬНОСТИ РАЗЛЕТА МУХ ОВЕЧЬЕГО ОВОДА
OESTRUS OVIS L.

В. И. Терновой и В. К. Михайленко

Проблемная паразитологическая лаборатория
Ставропольского сельскохозяйственного института

Мух овечьего овода, *Oestrus ovis* L., метили раствором краски (флуоресцеина 0.2 г, едкого натрия 0.1 г и поливинилового спирта 0.5 г на 100 мл воды) путем нанесения на их поверхность с помощью пульверизатора. Окрашенных оводов выпускали в природных условиях. Проведено шесть опытов и установлено, что выпущенные в загонах около кошар (овчарен) овода не улетали к соседним кошарам и строениям, где располагались отары овец. Насекомые, выпущенные на пастбищах, обнаружены на окружающих кошарах и строениях на расстоянии до 6 км.

Разработка эффективных мероприятий по борьбе с паразитическими насекомыми требует знания их миграций. Это целиком относится к овечьему оводу *Oestrus ovis* L., особенно в южных степных районах, где сосредоточено много овец и нет естественных преград для полета насекомых на пастбищах. Самадов (1948) указывает, что в пустынной местности меченых мух овечьего овода находили на расстоянии 0.75—1.5 км от места выпуска. Ган (1964) сообщает, что за 3—6 час. овечий овод пролетал до 3 км.

Для маркировки насекомых пригодны красящие вещества люминофоры. К их числу прежде всего следует отнести флуоресцеин. Эта краска успешно применялась при изучении миграций комнатных мух (Шура-Бура и Гагаев, 1956; Зайденов, 1960).

Мы изучали дальность разлета овечьего овода в засушливой степной зоне Ставропольского края — зоне интенсивно развитого тонкорунного овцеводства. Пять опытов провели в крупном овцеводческом совхозе. В этом хозяйстве большие площади заняты посевами зерновых и пропашных культур и сеянными травами. На границах полей и вдоль магистрального оросительного канала расположены лесонасаждения. Деревьями обсажена также пересекающая совхоз автомагистраль.

Естественных пастбищ для овец в хозяйстве осталось мало. Это солонцовые малопродуктивные пастбища в долине р. Кевсала и небольшие по площади участки вокруг кошар (овчарен). Маточные отары весь пастбищный период находятся на этих прикошарных участках. Кроме того, используются близлежащие посевы однолетних и многолетних трав. Водопой и отдых овец проводится около кошар, где находятся жилые дома чабанов. Отары молодняка овец выгоняют на более отдаленные естественные и пожнивные пастбища, куда чабаны вывозят передвижные вагончики (арбы). Для большинства отар пастбища граничат друг с другом или разделены полями, а расстояния между кошарами небольшие (0.5—2 км).

Один опыт проведен в соседнем хозяйстве на обширной площади естественных пастбищ в долине р. Кевсала.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ОПЫТОВ

Мух овечьего овода собирали с помощью пробирок на стенах кошар, жилых домов и других строений в местах расположения отар овец. Необходимое количество насекомых собирали в течение нескольких дней и

хранили в темном подвале при температуре 14.2—18° и относительной влажности 78—90%. В этих условиях сохранность мух была хорошей.

Маркировку мух проводили флуоресцеином, который готовили из двух растворов следующим образом. Р а с т в о р 1. В 50 мл теплой (50—60°) воды растворяли 0.1 г едкого натрия и 0.2 г флуоресцеина при периодическом взбалтывании. Р а с т в о р 2. К 50 мл воды добавляли 0.5 г порошка поливинилового спирта, взбалтывали до образования взвеси, подогревали на водяной бане при постоянном помешивании до полного растворения. Затем сливали растворы 1 и 2 вместе, взбалтывали и фильтровали. Этот раствор стоек при длительном хранении (срок наблюдения один год).

Мечение мух овечьего овода проводили рано утром, когда они были неактивными. С этой целью насекомых «высыпали» из пробирок в большой марлевый садок и опрыскивали раствором флуоресцеина с помощью пульверизатора.

После высыхания раствора краски мухи начинали летать. Выпускали их около кошар или на пастбище. Чтобы установить дальность разлета овода от мест выпуска, производили осмотр стен на окружающих кошарах, жилых домах и других строениях. Стены обследовали визуально. Меченые насекомые имели характерную бурую окраску, а при опрыскивании водой из пульверизатора давали яркое желто-зеленое свечение. Окрашенных оводов оставляли на стенах для дальнейшего наблюдения, а неокрашенных собирали в пробирки. Собранных насекомых в лаборатории опрыскивали водой и подвергали контрольному исследованию в темном поле под микроскопом МБС-1 при освещении люминесцентным осветителем ОИ-18 или визуально с помощью малогабаритного ультрафиолетового осветителя «Малютка». При этом установлено, что результаты визуальных обследований, дополненных опрыскиванием насекомых водой на стенах строений, полностью совпадали с результатами лабораторных исследований.

В опытах использовали насекомых, среди которых преобладали самки. Соотношение самцов и самок установлено специальными наблюдениями и сборами, проведенными в тех же и в аналогичных биотопах и на той же местности, где изучали дальность разлета овода. В июне—августе 1969 г. на одного самца приходилось 6—7, в сентябре 1969 г. — 12.8, в июне—июле 1970 г. — 6.6—7.5 самок. Это подтвердилось также в сборах во время проведения опыта 3 (табл. 2).

Т а б л и ц а 1

Условия погоды в периоды проведения опытов по изучению дальности разлета мух овечьего овода (по данным метеостанции Дивное)

№ опытов	Даты проведения опытов	Температура средняя и пределы отклонений (в ° Ц)				Скорость ветра (в м/сек.) средняя и пределы отклонений			
		9 час.	12 час.	15 час.	18 час.	9 час.	12 час.	15 час.	18 час.
1	27 VI—5 VII 1969	22.1 18.7—23.7 17.3	25.6 20.5—29.0 21.6	26.6 22.6—30.3 23.3	25.5 20.4—29.5 21.9	4.2 1—8 0—6	3.8 0—6 4.9	4.3 1—7 5.5	4.0 0—7 3.9
2	11—20 IX 1969	11.1—21.6 28.9	14.5—27.2 33.5	16.8—28.2 35.1	17.0—26.7 34.6	1—8 2.7	2—16 4.6	1—16 5.1	1—8 4.5
3	3—10 VII 1970	25.0—32.4 22.6	31.5—35.8 25.1	33.9—37.4 26.4	32.5—36.5 26.2	0—5 4.1	1—6 4.5	4—8 4.9	3—6 3.4
4	23—30 VI 1971	19.2—26.0 24.5	18.2—29.4 27.7	18.5—31.1 28.5	20.8—31.7 27.9	1—6 4.0	1—8 5.2	1—7 6.6	1—6 4.8
5	27 VI—6 VII 1971	21.2—26.9 22.1	20.8—31.0 24.9	17.2—35.1 26.8	18.2—33.7 25.4	1—8 4.0	1—10 5.0	1—10 6.8	1—10 4.4
6	6—10 VII 1971	20.4—23.5	20.1—27.1	23.3—29.4	22.5—27.7	3—5	4—6	3—16	3—6

В период проведения опытов учитывали температуру воздуха, направление и силу ветра. Погодные условия, по данным ближайшей метеостанции Дивное, приведены в табл. 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТОВ

Опыт 1. 27 июня 1969 г. в загоне около кошары выпустили 458 окрашенных оводов. В период проведения опыта погода была благоприятной для лёта, о чем можно было судить по активным движениям оводов на стенах кошар. Осмотру подвергали стены кошары, где выпустили окрашенных оводов, и стены пяти соседних кошар, удаленных от места выпуска на 0.8—2.6 км. За девять дней опыта проведено семь осмотров через 1, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 дней после выпуска мух овода. При исследовании 330 оводов, отловленных на соседних кошарах, меченых насекомых не обнаружено. В пункте, где выпускали мух, отмечена миграция их с кошары на жилой дом на расстоянии 100 м.

Опыт 2. 11 сентября 1969 г. в загоне около другой кошары выпустили 1668 меченых оводов. В дни проведения опыта стояла преимущественно солнечная погода, благоприятная для лёта насекомых. Поиски окрашенных оводов проводили в девяти соседних пунктах. В течение 10 дней опыта проведено пять обследований кошар и других строений через 1, 3, 5, 7 и 9 дней после выпуска. При исследовании 678 отловленных оводов меченых насекомых среди них не обнаружено. На кошаре, где были выпущены оводы, при проведении дополнительных наблюдений через 25 дней обнаружили 53 окрашенных овода, через 30 дней — 20 и через 37 дней — один окрашенный овод.

Опыт 3. На пожнивном пастбище, вокруг которого располагались поля (подсолнечник, кукуруза, суданская трава, пашня) и естественные пастбища для овец, 3 июля 1970 г. выпущено 1094 меченых овода. Выпуск произведен в 7 час. утра, а через час они уже разлетелись. В этот момент стояла ясная погода, температура 22°, ветер восточный 3—4 м/сек. К полудню температура воздуха повысилась до 34°, а ветер усилился до 8—12 м/сек.

На следующий день произвели осмотр стен кошар, жилых домов и других строений в 16 пунктах, расположенных вокруг места выпуска мух. Из них в 10 пунктах обнаружили 48 меченых мух (4.4% от числа выпущенных). Максимальное расстояние от места выпуска 4.3 км. Много оводов улетело в западном направлении (36 особей), меньше в северном (8 особей) и еще меньше в южном, юго-западном и юго-восточном направлениях (4 особи). Лишь против ветра, в восточном направлении оводы не летели. В последующие дни проведено еще 2 обследования, через 4 и 7 дней после выпуска. При этом установлено, что окрашенные оводы дальше не полетели, а число их уменьшилось (табл. 2).

Опыт 4. Для проведения опыта подобрана обширная площадь естественных пастбищ. В центре этого массива находился глинобитный домик. В разных местах на расстоянии 1.2—3.7 км от него располагалось пять арб. Находящиеся там отары овец во время пастбы нередко проходили вблизи от глинобитного домика. Дальше в разные стороны на расстоянии 3.6—6.8 км находились кошары и другие строения, вокруг которых выпасали овец. 23 июня 1971 г. около глинобитного домика выпущено 460 окрашенных мух овечьего овода. Первые два дня погода была мало пригодной для лёта (ветер 3—4 м/сек., переменная облачность, температура воздуха ниже 20°). В дальнейшем установилась хорошая погода. Обследования всех окружающих арб, кошар и других строений проведены через 1, 3 и 7 дней. Меченые мухи обнаружены только в месте выпуска — на стенах глинобитного домика.

Опыт 5. Выпуск меченых насекомых проведен на естественном пастбище, посредине между двумя кошарами. 27 июня 1971 г. выпущено 385 оводов. Погода стояла в основном благоприятная, теплая, ветер от слабого до умеренного.

Т а б л и ц а 2
Сборы мух овечьего овода в период проведения опыта 3
(1—10 июля 1971 г.)

Дата сбора	Собрано оводов			
	всего	в том числе		
		самцов	самок	
Предопытный период				
1—2 июля	317	38	279	
Опытный период				
4 июля	{ Окрашенных	48	4	44
	{ Неокрашенных	288	64	224
7 июля	{ Окрашенных	13	1	12
	{ Неокрашенных	190	31	159
10 июля	{ Окрашенных	7	0	7
	{ Неокрашенных	205	45	160

При пятикратном осмотре окружающих кошар и строений через 1, 2, 4, 7 и 9 дней после выпуска установлено, что окрашенные оводы разлетались в западном, северном и восточном направлениях. Максимальное расстояние, которое преодолели меченые насекомые, составило 6 км. Всего в шести пунктах найдено 36 окрашенных оводов, или 9.3% от числа выпущенных.

Опыт 6. 6 июля 1971 г. около кошары, откуда ранее выгнали овец на пастбище, выпущено 467 окрашенных оводов. Погодные условия были благоприятными для их лёта.

При осмотре через 2, 3 и 4 дня после выпуска на кирпичном доме, расположенном в том же пункте, в 150 м от кошары найден один окрашенный овод. На других строениях, отстоящих от указанной кошары на 0.8 км и дальше, меченых насекомых не обнаружено.

ВЫВОДЫ

1. 0.2% водный раствор флуоресцеина с добавлением 0.1% едкого натрия и 0.5% поливинилового спирта пригоден для маркировки мух овечьего овода путем нанесения на их поверхность с помощью пульверизатора. Окрашенные оводы жили в природных условиях осенью до 37 дней.

2. Овечий овод обладает хорошими лётными качествами. Выпущенные на пастбищах, в местах возможного летнего выплода, окрашенные мухи разлетались на окружающие кошары и жилые дома на расстояние до 6 км.

3. Оводы, выпущенные в загонах около кошар, где происходит выплод из личинок, вышедших на окукливание рано весной, когда овцы находятся на стойловом содержании, не улетали к соседним кошарам и строениям, однако единичные насекомые совершали перелеты от кошар к другим строениям в пределах одного пункта.

Л и т е р а т у р а

- Г а н Э. И. 1964. Оводы мелкого рогатого скота и лошадей Узбекистана. Изд. «Наука», УзССР, Ташкент : 228.
- З а й д е н о в А. М. 1960. К изучению перемещений комнатных мух (Diptera, Muscidae) при помощи люминесцентного метода маркировки в г. Чите. Энтомол. обзор., 39 (3) : 574—584.

- С а м а д о в К. С. 1948. Результаты работ по борьбе с полостным оводом овец. Тр. инст. ботаники и зоологии. Сб. по зоотехнии и паразитол., Изд. АН УзССР, Ташкент : 165—176.
- Ш у р а - Б у р а Б. Л. и Г а г а е в В. Л. 1956. О применении люминесцентного анализа при изучении миграций насекомых. Энтомол. обозр., 35 (4) : 760—763.

ON THE FLIGHT DISTANCE OF FLIES
OF OESTRUS OVIS L.

V. I. Ternovoi and V. K. Michailenko

S U M M A R Y

Flies of *Oestrus ovis* L. were labelled with paint solution (fluoresceine, 0.2 g; caustic soda, 0.1 g; polyvinyl alcohol 0.5 g per 100 ml of water) and released in nature. Six experiments were conducted and it was established that flies of *O. ovis* released near sheep-folds did not fly away to neighbouring ones where flocks of sheep were placed. Insects released on pastures were detected in neighbouring sheep-folds at a distance up to 6 km.
